大型管の魅力
その存在感・・・
その音質・・・

穴水忠昭

WE212D
シングル・パワー・アンプの製作

このアンプは高い電圧を扱います．製作にはくれぐれもご注意ください．初心者は相当程度経験を積んでから1000Ｖ以上の高圧の扱いに心得，経験のある方のアドバイスを受けながら製作してください．配線に使用する線材，ハンダの付け方など，いろいろ注意点があります．そのような点について聞きながら製作されるようお願いします．いろいろなアンプを製作するときの参考になるようなことも紹介していきたいと思います．

いつかは212・・・・

いつかはクラウン・・・・ではありませんが，「いつかは212のアンプを作ってみたい」と思っていました．212をはじめて見たのは新　忠篤氏の著書「古典球アンプの作り方　楽しみ方」でした．その後，「秋田球響の会」に参加させていただいたときに，実物を拝見しました．

「うっ！なんだこりゃ？」とんでもない大きさです．その後，千葉県館山市のレストラン「コンコルド」でも，かの有名な「ハンバーグ定食」をいただきながら4212アンプを拝見，試聴しました．

一体どういう動作なのか，知りたいものだ，と思っていたら，ラジオ技術誌1999年1月号に新氏，MJ誌2002年8月号に柳沢氏の製作記事が掲載されました．そして，いつかは自分でも212を…と思っていました．

大出力が欲しいというよりも，「大きな真空管は一体どんな音がするのだろう？」という興味からでした．しかし電圧も高いし，数も少ないだろうし，高価だし，とても自分には無理…と半分あきらめていました．WE212は無理だと思うので，せめてSTC4212でも，と思っても，当時秋葉原で12万円くらいの価格でした．

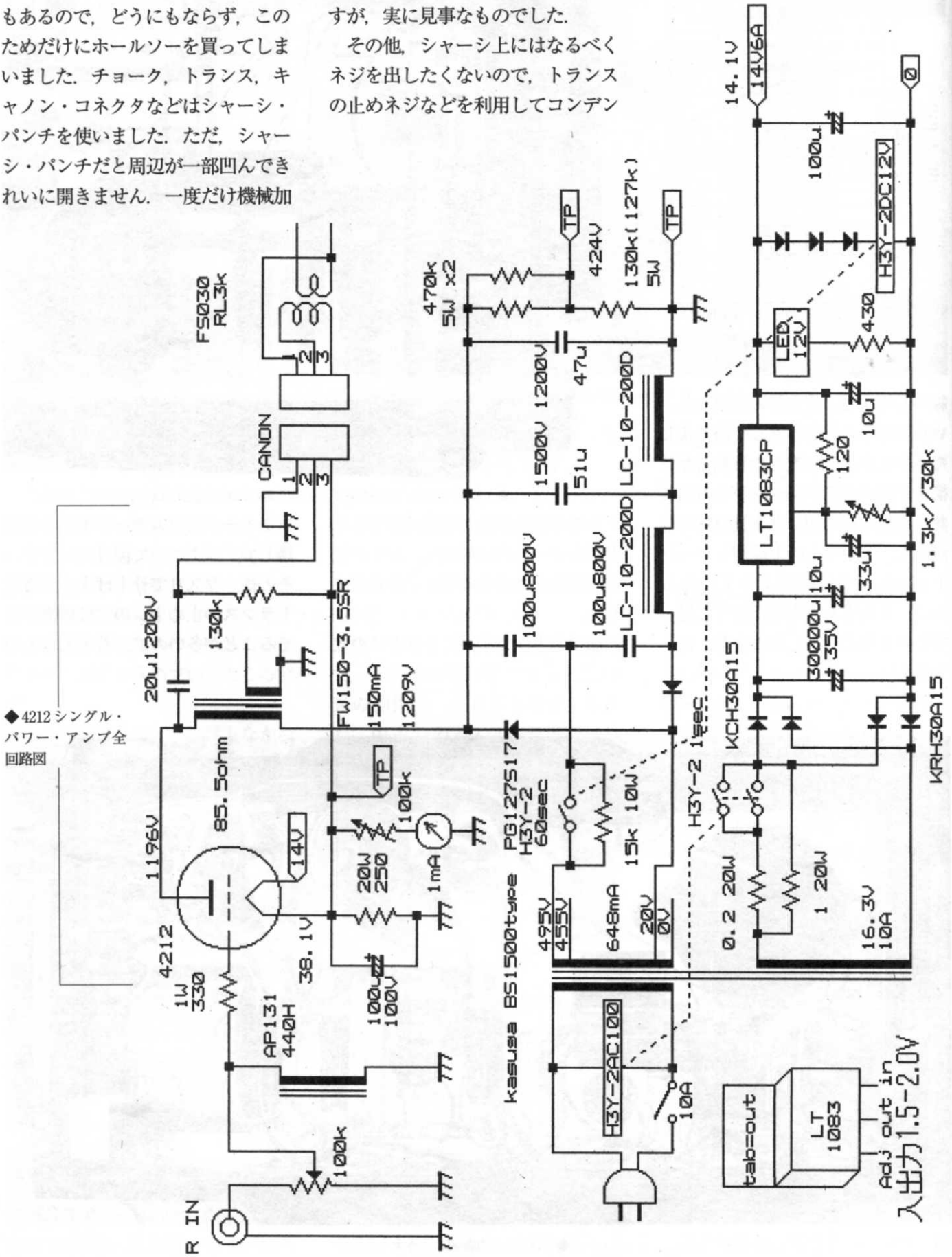
ところが不思議なもので，「やってみたい」と思い続けていると，いつかチャンスが巡ってくるものですね．あるとき雑誌に「ITT4212H（グラファイト・プレート）」の広告が6万円程度で出ていました．即買いました．するとその後，間もなくSTC4212E（ニッケル・プレート）も10万円以下で入手できました．続いてオークションでWE212D（中古）がやはり10万円以下で入手できました．

というわけで，とうてい無理・・・・と思っていたのが，なんとなんと，いつの間にか212が3種類も揃ってしまいました．ほとんど病気ですね．で，結果からいうと，やはり

穴を開けます.

真空管ソケットの穴は10cm位もあるので，どうにもならず，このためだけにホールソーを買ってしまいました．チョーク，トランス，キャノン・コネクタなどはシャーシ・パンチを使いました．ただ，シャーシ・パンチだと周辺が一部凹んできれいに開きません．一度だけ機械加工専門の方にMCでエンドミルを使って開けてもらったことがありますが，実に見事なものでした．

その他，シャーシ上にはなるべくネジを出したくないので，トランスの止めネジなどを利用してコンデン



◆4212シングル・パワー・アンプ全回路図

て，その時改造メータが160を指すように可変抵抗を調整します．後でそれを固定抵抗に置き換えます．安価なメータの場合，ある1点で合わせても，他の点では結構誤差があったりしますので，自分で一番使う電流で校正するのが良いようです．

◆一度は手にしてみたいあこがれ大型管．しかし自作となると道のりはやはり険しい

配線・組立について

アンプをテレビの回転台に乗せて配線しやすい状態で組み立てます．高圧部分はハンダ付けの時に，とんがりを作らないことが大事です．悪くするとそこから放電します．避雷針のように，尖っているところが放電し易くなるわけです．高圧がかかる部分は他と距離を離すように心がけます．また，ラグ板や，電線も高圧用を使わないといけません．普通の配線用電線は600Ｖ位のものが多いです．

フィラメントは6Ａ流れますので，なるべく太い線を使います．最低でも30芯のAC平行コードくらいの太さが必要です．

直流動作

実際に動作させて，デジタル・テスタで測定した値を回路図に記入しています．プレート電圧は正味1158Ｖ，プレート電流は150ｍAになりました．これでプレート損失は174Ｗで87％の動作になるのでまあまあだと思います．

各種特性

残留雑音は0.8ｍV，入出力特性から最大出力は24Ｗ程度で，大体予定どおりです．そのあと30Ｗ位まではひずみながらも出力が伸びます．波形を見るとやはりクリップが先です．ひずみ特性は出力と共に単純に増加する形です．もう少し負荷抵抗を増やすと下がると思います．周波数特性は出力トランスに直流を流していませんので，まったく問題なく広帯域です．

負荷抵抗を変えてみたところでは，最大出力はあまり大きくは変化しません．理論では「内部抵抗＝負荷抵抗」の時に出力最大ですが，212Ｄの内部抵抗2kΩに近づくほど，やはり出力が増えています．

いろいろなドライバ管で聞いてみる

私のところでは212と相性が良かったドライバは，WEのVT52，50，71Ａなどです．空間の拡がり，奥行き感，スケール感などの点で良かったです．いずれも単独で聞いても音が良い真空管ばかりです．他にE406，47，NL50などもすっきりして良かったです．どちらかというとヨーロッパの球はきちんとした細身の音，アメリカの球は躍動感，スケール感のある音という感じでした．個人的には50とVT52が甲乙付けがたく，どちらも好きです．

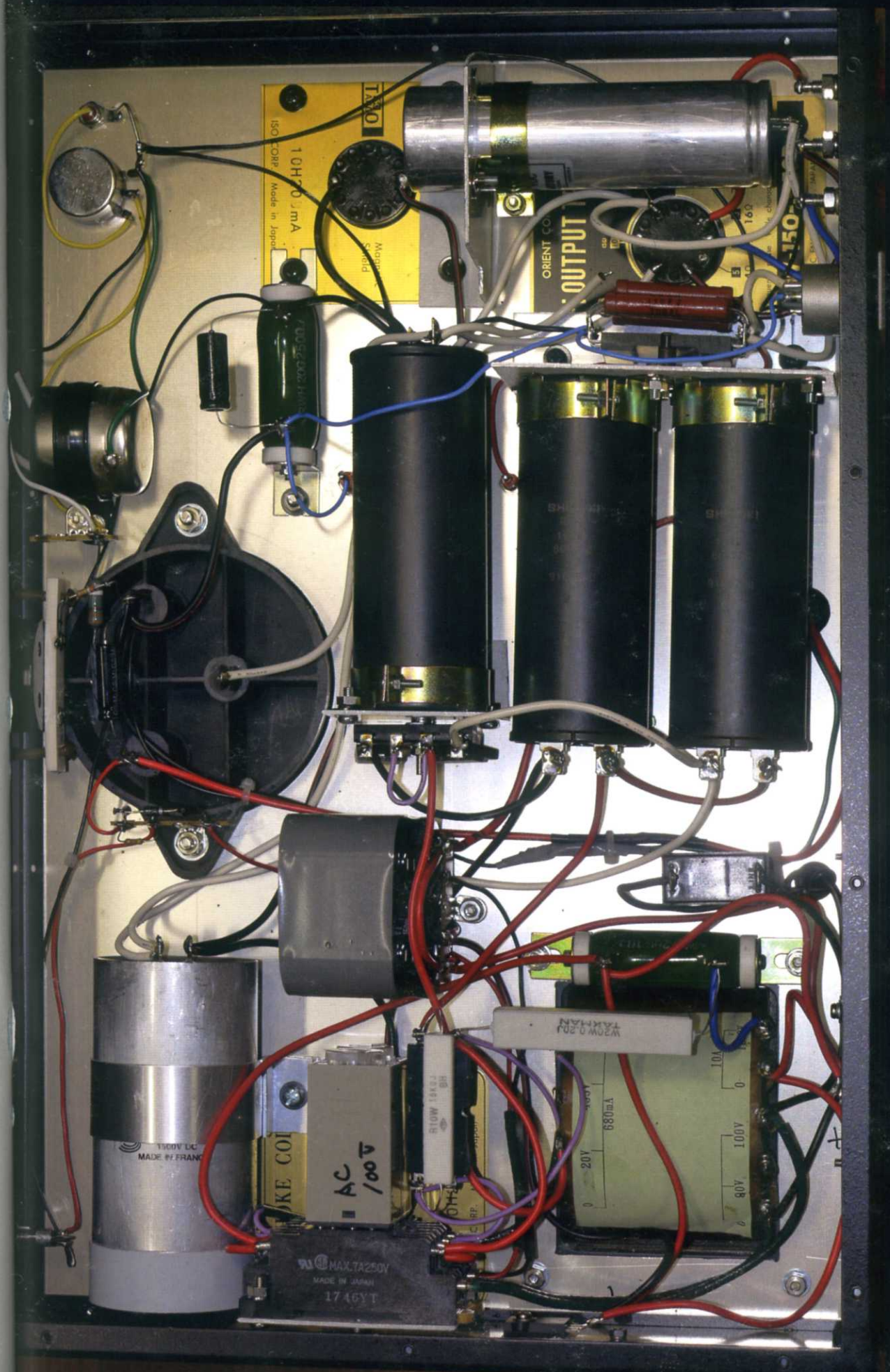
音はどうか？

212は超大型ですが，音は決して大味ではありません．繊細でスケール感もあり，爽やかな音です．私が普段使っているアンプは，最初は300Ｂでした．もう少し低音の力強さが欲しい，と思ってPX25に移って，もう少し繊細さが欲しいと思ってAD1に移って，もう少しスケール感が欲しいと思ってMC1／60になり，その音を更にスケールアップしたような感じです．ただ一つ，欠点は夏になると暑くて大変だということです．音が消えていくときの余韻なんかも，爽やかな風が吹いてくるような，とてもすがすがしい感じに聞こえます．

212シングル・パワー・アンプの製作

製作★穴水忠昭

◆本文製作記事参照



◆3種の4212を差し換えて実験．その結果は？高電圧アンプゆえ熟知した知識と経験で製作を！